



Nagoya City University Academic Repository

学位の種類	博士（医学）
報告番号	乙第1861号
学位記番号	論 第1638号
氏名	近藤 啓
授与年月日	平成 28年 3月 25日
学位論文の題名	Efficacy of pancreatic stenting prior to extracorporeal shock wave lithotripsy for pancreatic stones (膵石症に対する ESWL 前膵管ステント留置の有用性) Digestive and Liver Disease. Vol. 46(7) : 639-44, 2014
論文審査担当者	主査： 竹山 廣光 副査： 大原 弘隆, 城 卓志

論文内容の要旨

【目的】 膵石治療に対する extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL)療法は治療成績も良好で、安全に施行できることから、膵石治療における第一選択の治療と考えられている。しかしながら、結石破砕に時間を要するため治療期間が長くなることや、破砕片による膵炎が問題点としてあげられる。膵管ステントは近年 ERCP 後膵炎予防的に短期的に留置される頻度が高くなってきているが、従来慢性膵炎に伴う主膵管狭窄に対する拡張およびドレナージ目的に使用されている。当院においても膵石症に対する ESWL 療法での破砕片の排泄促進や主膵管閉塞時や断裂時におけるドレナージを目的として膵管ステント留置を行っている。膵石症と ESWL 療法、膵石症と膵管ステントに関する報告は散見されるが、膵石症に対する ESWL 療法における膵管ステントの有用性に関してはほとんど報告がなく、未だ明らかとなっていない。そのため、今回我々は ESWL 前に膵管ステント留置を施行することにより、膵石破砕に至るまでの累積 ESWL 照射数および偶発症を減少させることが可能かどうか明らかにする目的で検討を行った。

【対象および方法】 2004 年から 2012 年の間に当院にて同一機器（ドルニエ リソトリプターS）による ESWL 療法を行った膵石症 93 例を対象とした。1) 93 例中 58 例に対して ESWL 療法前に膵管ステント留置を試みた。ESWL 前に膵管ステント留置可能であった症例（Pre-EPS 群）は 45 例であり、13 例は膵管ステント留置不能であった。ESWL 前に膵管ステント留置を試みなかった症例（non Pre-EPS 群）は 35 例であった。Pre-EPS 群 45 例と non Pre-EPS 群 35 例の 2 群における膵石破砕に至る（膵石の大きさ < 3mm）までの累積 ESWL 照射数につき比較検討を行った。累積 ESWL 照射数を減少させる可能性のある関連因子（性別、年齢、アルコールの有無、糖尿病の有無、膵石の数、膵石 15mm 以上未満、膵石の局在（頭、体尾部）、主膵管高度狭窄の有無、仮性膵嚢胞の有無、ESWL 前膵管ステント留置の有無、乳頭切開の有無）11 項目につき単変量解析および多変量解析を行った。また両群における ERCP 関連偶発症、ESWL 関連偶発症について検討を行った。2) 膵管ステント留置を試みた 58 例においてソーヘンドラステントリトリバー（SSR）の導入前後にわけ、ステント留置成功率の検討を行った。

【成績】 1) ESWL 前ステント留置の有用性：膵石破砕に至るまでの照射数は Pre-EPS 群において non Pre-EPS 群に比し、単変量解析では（log-rank, $p=0.046$ ）と有意に少ない結果を呈した。また 11 項目における単変量解析において統計学的有意差を認めたものは糖尿病（ $p=0.031$ ）、膵石 15mm 以上（ $p<0.001$ ）、ESWL 前膵管ステント留置（ $p=0.046$ ）の 3 項目であった。 $p<0.2$ であった仮性嚢胞（ $p=0.057$ ）を加えた 4 項目において多変量解析を行ったところ、ESWL 前膵管ステント留置（hazard ratio, 1.88; 95%CI, 1.13-3.14; $p=0.015$ ）は多変量解析においても有意に照射数を少なくする因子であった。また偶発症において両群間に有意差は認められなかったが、Pre-EPS 群にて ESWL に伴う膵炎が少ない傾向（2.2% vs. 11.4%, $p=0.162$ ）を認めた。2) SSR の有用性：膵管ステント留置成功率は前期群 64.7%（22/34）、導入後群 95.8%（23/24）で SSR 導入後において有意に留置成功率が高かった（ $p=0.009$ ）。

【結論】 ESWL 前に膵管ステントを留置することは、単変量解析、多変量解析においても膵石破砕に必要な照射数を減少させる有意な因子であり、治療期間の短縮、膵炎等の偶発症の減少も期待できる有用な治療法である。

論文審査の結果の要旨

【目的】 膵石治療に対する extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) 療法は膵石治療における第一選択の治療と考えられている。しかしながら、結石破砕に時間を要するため治療期間が長くなることや、破砕片による膵炎が問題点としてあげられる。膵管ステントは慢性膵炎に伴う主膵管狭窄に対する拡張およびドレナージ目的に使用され、当院においても膵石症に対する ESWL 療法での破砕片の排泄促進や狭窄部に対するドレナージを目的として留置されている。膵石症と ESWL 療法、膵管ステントに関する報告は散見されるが、膵石症に対する ESWL 療法における膵管ステントの有用性に関してはほとんど報告がなく、未だ明らかとなっていないため、検討を行った。

【対象および方法】 2004 年から 2012 年の間に当院にて同一機器による ESWL 療法を行った膵石症 93 例を対象とした。1) 93 例中 58 例に対して ESWL 療法前に膵管ステント留置を試みた。ESWL 前に膵管ステント留置可能であった症例 (Pre-EPSS 群) は 45 例であり、13 例は膵管ステント留置不能であった。ESWL 前に膵管ステント留置を試みなかった症例 (non Pre-EPSS 群) は 35 例であった。Pre-EPSS 群 45 例と non Pre-EPSS 群 35 例の 2 群における膵石破砕に至る (膵石の大きさ < 3mm) までの累積 ESWL 照射数につき比較検討を行った。累積 ESWL 照射数を減少させる可能性のある関連因子 11 項目につき単変量解析および多変量解析を行った。また両群における ERCP 関連偶発症、ESWL 関連偶発症について検討を行った。2) 膵管ステント留置を試みた 58 例においてソーヘンドラストリトリーパー (SSR) の導入前後にわけ、ステント留置成功率の検討を行った。

【成績】 1) ESWL 前ステント留置の有用性：膵石破砕に至るまでの照射数は Pre-EPSS 群において non Pre-EPSS 群に比し、単変量解析では (log-rank, $p=0.046$) と有意に少ない結果を呈した。また 11 項目における単変量解析において統計学的有意差を認めたものは糖尿病 ($p=0.031$)、膵石 15mm 以上 ($p<0.001$)、ESWL 前膵管ステント留置 ($p=0.046$) の 3 項目であった。 $p<0.2$ であった仮性嚢胞 ($p=0.057$) を加えた 4 項目において多変量解析を行ったところ、ESWL 前膵管ステント留置 (hazard ratio, 1.88; 95%CI, 1.13-3.14 ; $p=0.015$) は多変量解析においても有意に照射数を少なくする因子であった。また偶発症において両群間に有意差は認められなかったが、Pre-EPSS 群にて ESWL に伴う膵炎が少ない傾向 (2.2% vs. 11.4%, $p=0.162$) を認めた。2) SSR の有用性：SSR 導入後において有意に留置成功率が高かった ($p=0.009$)。

【結論】 ESWL 前に膵管ステントを留置することは、単変量解析、多変量解析においても膵石破砕に必要な照射数を減少させる有意な因子であり、治療期間の短縮、膵炎等の偶発症の減少も期待できる有用な治療法である。

【審査の内容】 主査の竹山教授からは照射数の統計的手法や膵管ステントの有用性等について 5 項目の質問があった。第一副査大原教授からは、ESWL と膵管ステントに関する今後の方向性等、6 項目の質問があった。また第 2 副査の城教授からは専門領域である超音波内視鏡の進歩について質問があった。学位申請者はいずれの質問に対しても的確な回答がなされ、学位論文の主旨を十分理解していると判断した。

以上より、本論文の筆者には博士 (医学) の称号を与えるに相応しいと判定した。

論文審査担当者 主査 竹山廣光

副査 大原弘隆、城 卓志